

MANUFACTURE OF RUBBER BEND HOSE

Patent Number: JP3275339
Publication date: 1991-12-06
Inventor(s): SHIMADA YUJI; others: 01
Applicant(s): CALSONIC CORP
Requested Patent: ☐ JP3275339
Application Number: JP19900075967 19900326
Priority Number(s):
IPC Classification: B29D23/22 ; B29C33/44 ; B29C33/76 ; F16L11/04
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To easily draw a mandrel out of a stock, which is formed in the shape of a rubber bend hose by a method wherein the tubular rubber stock, by which the mandrel is covered, is vulcanizingly formed in the shape of the rubber bend hose by being heated up to its vulcanizing temperature and, after that, the mandrel is formed in nearly straight shape so as to draw the mandrel out of the tubular rubber stock, which is formed in the shape of the rubber bend hose.

CONSTITUTION: A mandrel 31, which is deformable both in the shape of a rubber bend hose 43 and in a nearly straight shape, is held in the state deformed in the nearly straight shape so as to instal green rubber stock 33 in such a manner as to cover the mandrel 31. After that, the mandrel 31 is held in the state deformed in the shape of a rubber bend hose 43. Next, the tubular rubber stock 33, with which the mandrel 31 is covered, is heated up to its vulcanizing temperature so as to vulcanizingly form the stock in the shape of the rubber bend hose 43. After that, the mandrel 31 is deformed in the nearly straight shape so as to draw the mandrel 31 out of the tubular rubber stock 33, which is formed in the shape of the rubber bend hose 43, in order to manufacture the rubber bend hose 43.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

製造されるので、芯型に、例えば、真直状の管状ゴム素材を容易に押し込むことができ、芯型にゴム素材を容易に装着できるとともに、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から芯型を容易に引き抜くことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図は本発明の曲がりゴムホースの製造方法の一実施例を示す斜視図である。

第7図乃至第13図は本発明の曲がりゴムホースの製造方法の他の実施例を示す斜視図である。

第14図乃至第17図は従来の曲がりゴムホースの製造方法を示す斜視図である。

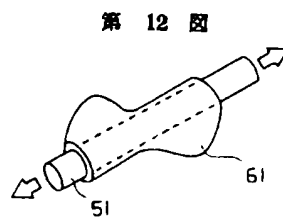
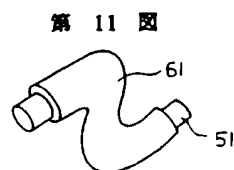
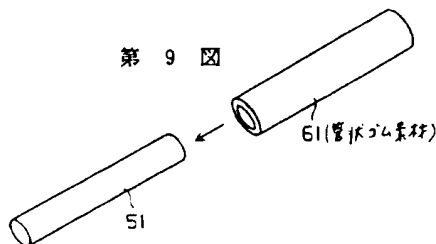
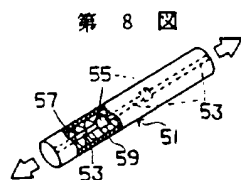
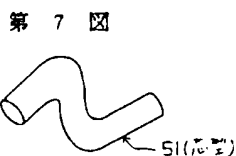
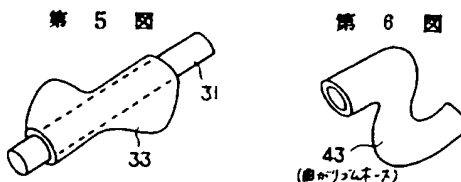
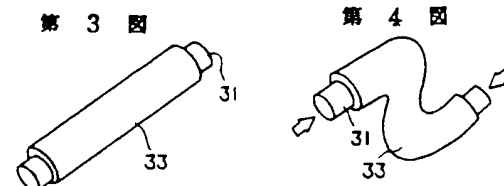
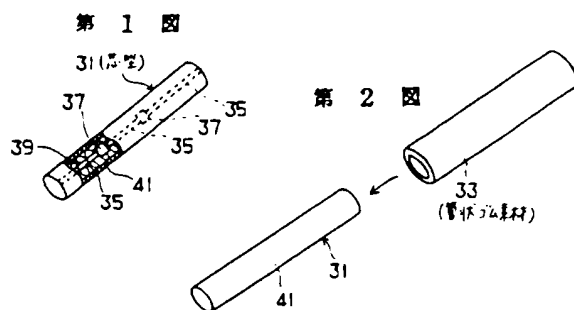
〔主要な部分の符号の説明〕

31, 51・・・芯型

33, 61・・・管状ゴム素材

43, 63・・・曲がりゴムホース。

特許出願人 カルソニック株式会社
代理人 弁理士 古谷 史 旺



⑫ 公開特許公報(A) 平3-275339

⑤ Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ④公開 平成3年(1991)12月6日
 B 29 D 23/22 2111-4F
 B 29 C 33/44 8927-4F
 33/76 8927-4F
 F 16 L 11/04 7123-3J
 // B 29 K 21:00
 105:24
 B 29 L 23:00 4F
 審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑥ 発明の名称 曲がりゴムホースの製造方法

⑦ 特 願 平2-75967

⑧ 出 願 平2(1990)3月26日

⑨ 発 明 者 島 田 雄 二 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社
内⑩ 発 明 者 高 橋 洋 一 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社
内

⑪ 出 願 人 カルソニック株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号

⑫ 代 理 人 弁理士 古 谷 史 旺

明 細 書

1. 発明の名称

曲がりゴムホースの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 曲がりゴムホースの形状およびほぼ真直の形状に変形可能な芯型を、ほぼ真直に変形した状態で保持し、この芯型に、芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着した後、前記芯型を前記曲がりゴムホースの形状に変形した状態で保持し、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、この後、前記芯型をほぼ真直に変形させ、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲がりゴムホースを製造することを特徴とする曲がりゴムホースの製造方法。

(2) 曲がりゴムホースの形状に変形可能なほぼ真直のパネ状体からなる芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着し、前記芯型を

前記曲がりゴムホースの形状に変形した状態で保持し、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、この後、前記芯型をほぼ真直形状に戻し、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲がりゴムホースを製造することを特徴とする曲がりゴムホースの製造方法。

(3) ほぼ真直に変形可能な曲がりゴムホースの形状のパネ状体からなる芯型を、ほぼ真直に変形した状態で保持し、前記芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着した後、前記芯型を前記曲がりゴムホースの形状に戻し、この状態で、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、さらにこの後、前記芯型をほぼ真直に変形させ、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲がりゴムホースを製造することを特徴とする曲がりゴムホースの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、芯型に未加硫のゴム素材を装着し、芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫して曲がりゴムホースを製造する曲がりゴムホースの製造方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、例えば、車両のインタークーラとインターマニホールドとの接続には、振動の伝達等を防止するためゴムホースが使用されている。

そして、このようなゴムホースは、他の配管、装置との接触を避けるため複雑な形状に折曲されて形成されている。

このような曲がりゴムホースとしては、例えば、実開昭59-75984号公報等に関示されるようなものが知られている。

第14図乃至第17図は、このような曲がりゴムホースの製造方法を示すもので、先ず、第14図に示すように、金属製の円柱棒を、曲がりゴム

ホースの製品形状にベンド加工して芯型11が製造される。

次に、このように折曲された芯型11に、第15図に示すように、半加硫状態の真直状の管状ゴム素材13が押し込まれ、第16図に示すように、芯型11に外嵌され、この管状ゴム素材13が、芯型11とともに加硫温度まで加熱され曲がりゴムホースの形状に成形される。

この後、芯型11および管状ゴム素材13が冷却され、管状ゴム素材13から芯型11が引き抜かれ、これにより、第17図に示すように、曲がりゴムホース15が製造される。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような曲がりゴムホースの製造方法では、曲がりゴムホース15の形状にベンド加工された芯型11に、真直状の管状ゴム素材13を押し込み、芯型11に外嵌する必要があるが、このような折曲された芯型11に、真直状の管状ゴム素材13を押し込む作業は非常に困難

であるという問題があった。

また、管状ゴム素材13の加硫後、曲がりゴムホース15の形状に成形された管状ゴム素材13から芯型11を引き抜く必要があるが、折曲された芯型11を引き抜く作業は困難であるという問題があった。

特に、曲がりゴムホース15の曲げ半径が小さい場合や、曲げ角度が大きい場合等には、芯型11に真直状の管状ゴム素材13を押し込むことができなくなり、また、曲がりゴムホース15の形状に成形された管状ゴム素材13から芯型11を引き抜けなくなり、曲がりゴムホース15を製造できなくなる虞があった。

また、真直状の管状ゴム素材13は、布、糸等と一体に製造され、布、糸入りの補強されたホースとして使用される場合があるが、この場合には、特に、上記のような理由で曲がりゴムホース15を製造できなくなる虞があった。

本発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、芯型にゴム素材を容易に装着す

ることができるとともに、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から芯型を容易に引き抜くことができる曲がりゴムホースの製造方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

請求項1記載の曲がりゴムホースの製造方法は、曲がりゴムホースの形状およびほぼ真直の形状に変形可能な芯型を、ほぼ真直に変形した状態で保持し、この芯型に、芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着した後、前記芯型を前記曲がりゴムホースの形状に変形した状態で保持し、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、この後、前記芯型をほぼ真直に変形させ、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲がりゴムホースを製造する。

請求項2記載の曲がりゴムホースの製造方法は、曲がりゴムホースの形状に変形可能なほぼ真直の

パネ状体からなる芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着し、前記芯型を前記曲がりゴムホースの形状に変形した状態で保持し、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、この後、前記芯型をほぼ真直形状に戻し、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲がりゴムホースを製造する。

請求項3記載の曲がりゴムホースの製造方法は、ほぼ真直に変形可能な曲がりゴムホースの形状のパネ状体からなる芯型を、ほぼ真直に変形した状態で保持し、芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材を装着した後、前記芯型を前記曲がりゴムホースの形状に戻し、この状態で、前記芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱して前記曲がりゴムホースの形状に加硫成形し、さらにこの後、前記芯型をほぼ真直に変形させ、この芯型を前記曲がりゴムホースの形状に成形された前記管状ゴム素材から引き抜いて、前記曲が

りゴムホースを製造する。

〔作用〕

請求項1記載の曲がりゴムホースの製造方法では、曲がりゴムホースの形状およびほぼ真直の形状に変形可能な芯型が、ほぼ真直に変形された状態で保持され、この芯型に、芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着された後、芯型が曲がりゴムホースの形状に変形された状態で保持され、芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、この後、芯型がほぼ真直に変形され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが製造される。

請求項2記載の曲がりゴムホースの製造方法は、曲がりゴムホースの形状に変形可能なほぼ真直のパネ状体からなる芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着され、芯型が曲がりゴムホースの形状に変形された状態で保持され、

芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、この後、芯型がほぼ真直形状に戻され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが製造される。

請求項3記載の曲がりゴムホースの製造方法では、ほぼ真直に変形可能な曲がりゴムホースの形状のパネ状体からなる芯型が、ほぼ真直に変形した状態で保持され、芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着された後、芯型が曲がりゴムホースの形状に戻され、この状態で、芯型を被覆した管状ゴム素材を加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、さらにこの後、芯型がほぼ真直に変形され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが製造される。

尚、本発明において未加硫のゴム素材とは、更に加硫が可能なゴム素材をいい、全く加硫がない

ゴム素材は勿論、部分加硫のゴム素材も含む。

〔実施例〕

以下、本発明の詳細を図面に示す実施例について説明する。

第1図乃至第6図は、本発明の曲がりゴムホースの製造方法の一実施例を示すもので、この曲がりゴムホースの製造方法では、先ず、第1図に示すような、曲がりゴムホースの形状に変形可能なほぼ真直のパネ状体からなる芯型31に、第2図に示すように、半加硫状態の真直状の管状ゴム素材33が押し込まれて、第3図に示すように、芯型31に真直状の管状ゴム素材33が外嵌される。

この芯型31は、例えば、第1図に示したように、3本の芯材35が自在継手37により接続されており、これらの芯材35がコイルパネ39により取り囲まれ、このコイルパネ39が耐熱性樹脂シート材41により被覆されて構成されている。この芯型31は、コイルパネ39により、常時真直となるように付勢されている。

次に、芯型31が、第4図に示すように、その両端部を機械的方法、例えば、芯型31の両端を中央部側に押圧して拘束することにより、曲がりゴムホースの形状に変形された状態で保持され、管状ゴム素材33が加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に成形される。

この後、芯型31の両端部の拘束が解除されて、第5図に示すように、芯型31がほぼ真直状態に戻され、この芯型31が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材33から引き抜かれ、曲がりゴムホース43が製造される。

以上のような曲がりゴムホースの製造方法では、ほぼ真直のパネ状体からなる芯型31に、半加硫状態の真直状の管状ゴム素材33が押し込まれるため、芯型31に真直状の管状ゴム素材33を容易に押し込むことができ、芯型31にゴム素材を容易に装着することができる。

また、両端部が拘束されて曲がりゴムホース43の形状に変形された芯型31は、その両端部の拘束を解除するとほぼ真直形状に戻るため、ほぼ

真直の芯型31を、曲がりゴムホース43の形状に成形された管状ゴム素材33から容易に引き抜くことができる。

即ち、従来のように、曲がりゴムホース43の形状に成形された管状ゴム素材33から、曲がりゴムホース43の形状に折曲された芯型31を引き抜いたり、曲がりゴムホース43の形状に折曲された芯型31に、真直状の管状ゴム素材33を押し込んだりする必要がないため、芯型31に真直状の管状ゴム素材33を容易に押し込むことができるとともに、管状ゴム素材33から芯型31を容易に引き抜くことができる。

これにより、曲がりゴムホース43の曲げ半径が小さい場合や、曲げ角度が大きい場合等でも、芯型31に真直状の管状ゴム素材33を容易に押し込むことができるとともに、管状ゴム素材33から芯型31を容易に引き抜くことができる。

また、布、糸入りの補強された真直状の管状ゴム素材33を、曲がりゴムホース43に成形する場合でも、芯型31に真直状の管状ゴム素材33

を容易に押し込むことができるとともに、管状ゴム素材33から芯型31を容易に引き抜くことができる。

第7図乃至第13図は、本発明の曲がりゴムホースの製造方法の他の実施例を示すもので、この曲がりゴムホースの製造方法では、先ず、第7図に示すように、ほぼ真直に変形可能な曲がりゴムホースの形状のパネ状体からなる芯型51が、第8図に示すように、ほぼ真直に変形した状態で保持される。

この芯型51は、例えば、3本の芯材53が自在継手55により接続されており、これらの芯材53がコイルパネ57により取り囲まれ、このコイルパネ57が耐熱性樹脂シート材59により被覆されて構成されている。

この芯型51は、コイルパネ57により、常時、曲がりゴムホースの形状となるように付勢されている。芯型51は、その両端部を機械的方法、例えば、芯型51の両端に固定されたワイヤに引張力を付与して拘束することにより、ほぼ真直に変

形された状態で保持される。

この状態で、第9図に示すように、例えば、押し出し成形された直径50～60mmの半加硫状態の真直状の管状ゴム素材61が押し込まれ、第10図に示すように、芯型51に真直状の管状ゴム素材61が外嵌される。

この後、芯型51の両端部の拘束が解除され、第11図に示すように、芯型51が曲がりゴムホースの形状に戻される。

そして、この状態で、管状ゴム素材61が加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に成形される。

次に、第12図に示すように、芯型51の両端部が機械的に拘束されて芯型51がほぼ真直に変形され、芯型51が、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材61から引き抜かれ、第13図に示すように、曲がりゴムホース63が製造される。

以上のような曲がりゴムホースの製造方法では、両端部を拘束してほぼ真直とされた芯型51に、

半加硫状態の真直状の管状ゴム素材61が押し込まれるため、芯型51に真直状の管状ゴム素材61を容易に押し込むことができ、芯型51にゴム素材を容易に装着できる。

また、両端部を拘束してほぼ真直とされた芯型51を、曲がりゴムホース63の形状に成形された管状ゴム素材61から引き抜くことになるため、芯型51を管状ゴム素材61から容易に引き抜くことができる。

尚、上記実施例では、芯型31、51を、その両端部を機械的に拘束することにより、曲がりゴムホース43、63の形状またはほぼ真直に変形した状態で保持した例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、芯型に、この芯型を曲がりゴムホースの形状またはほぼ真直に変形した状態で保持するための保持機構を設けても、上記実施例とほぼ同様の効果を得ることができる。

また、上記実施例では、芯型31、51を、3本の芯材35、53を自在継手37、55により

接続し、これらの芯材35、53をコイルバネ39、57により取り囲み、これらのコイルバネ39、57を耐熱性樹脂シート材41、59により被覆したバネ状体により形成した例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、芯型はバネ状体である必要は必ずしもなく、曲がりゴムホースの形状、ほぼ真直形状に変形可能であれば、どのような構成であっても良い。

さらに、上記実施例では、半加硫状態の真直状の押し出し管状ゴム素材33、61を芯型31、51に装着した例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、芯型を被覆するように金型により未加硫のゴム素材を装着したり、未加硫の粘土状のゴム素材を芯型に巻きつけて装着しても、上記実施例とほぼ同様の効果を得ることができる。

(発明の効果)

請求項1記載の曲がりゴムホースの製造方法では、曲がりゴムホースの形状およびほぼ真直の形

状に変形可能な芯型が、ほぼ真直に変形された状態で保持され、この芯型に、芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着された後、芯型が曲がりゴムホースの形状に変形された状態で保持され、芯型を被覆する管状ゴム素材が加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、この後、芯型がほぼ真直に変形され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが製造されるので、芯型に、例えば、真直状の管状ゴム素材を容易に装着することができ、芯型にゴム素材を容易に装着できるとともに、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から芯型を容易に引き抜くことができる。

請求項2記載の曲がりゴムホースの製造方法では、曲がりゴムホースの形状に変形可能なほぼ真直のバネ状体からなる芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着され、芯型が曲がりゴムホースの形状に変形された状態で保持され、芯型を被覆した管状ゴム素材が加硫温度まで

加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、この後、芯型がほぼ真直形状に戻され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが製造されるので、芯型に、例えば、真直状の管状ゴム素材を容易に装着することができ、芯型にゴム素材を容易に装着できるとともに、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から芯型を容易に引き抜くことができる。

請求項3記載の曲がりゴムホースの製造方法では、ほぼ真直に変形可能な曲がりゴムホースの形状のバネ状体からなる芯型が、ほぼ真直に変形した状態で保持され、芯型に、この芯型を被覆するように未加硫のゴム素材が装着された後、芯型が曲がりゴムホースの形状に戻され、この状態で、芯型を被覆した管状ゴム素材が加硫温度まで加熱されて曲がりゴムホースの形状に加硫成形され、さらにこの後、芯型がほぼ真直に変形され、この芯型が曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から引き抜かれて、曲がりゴムホースが

製造されるので、芯型に、例えば、真直状の管状ゴム素材を容易に押し込むことができ、芯型にゴム素材を容易に装着できるとともに、曲がりゴムホースの形状に成形された管状ゴム素材から芯型を容易に引き抜くことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第6図は本発明の曲がりゴムホースの製造方法の一実施例を示す斜視図である。

第7図乃至第13図は本発明の曲がりゴムホースの製造方法の他の実施例を示す斜視図である。

第14図乃至第17図は従来の曲がりゴムホースの製造方法を示す斜視図である。

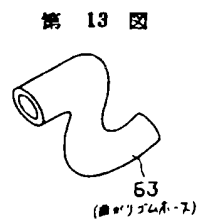
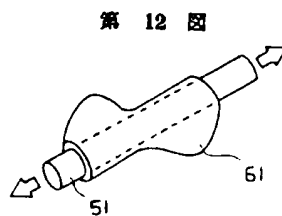
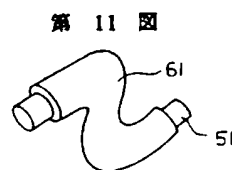
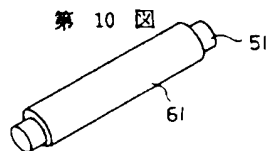
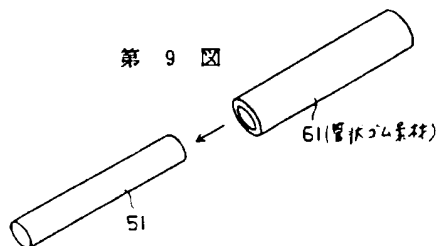
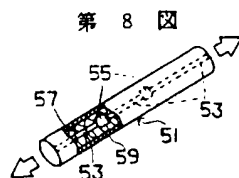
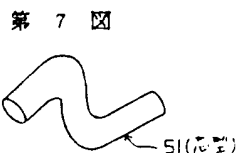
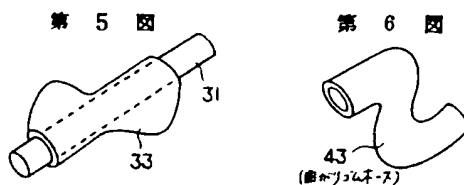
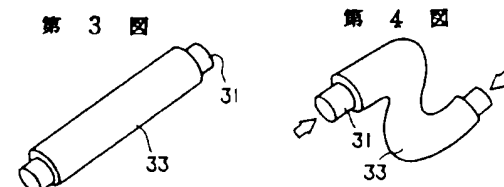
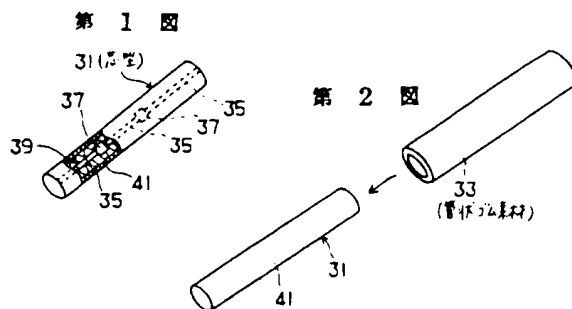
(主要な部分の符号の説明)

31, 51・・・芯型

33, 61・・・管状ゴム素材

43, 63・・・曲がりゴムホース。

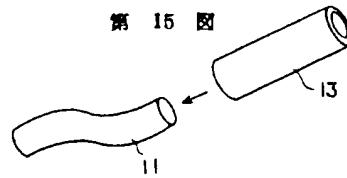
特許出願人 カルソニック株式会社
代理人 弁理士 古谷史旺



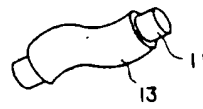
第 14 図



第 15 図



第 16 図



第 17 図

